

PAT-NO: JP406169283A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06169283 A

TITLE: DIGITAL CORDLESS TELEPHONE SET

PUBN-DATE: June 14, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUSUNOKI, YOSHIOMI

NAITO, MASAHIRO

UCHIMOTO, YOSHIHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANYO ELECTRIC CO LTD

N/A

APPL-NO: JP04320946

APPL-DATE: November 30, 1992

INT-CL (IPC): H04B007/26

US-CL-CURRENT: 455/462, 455/FOR.207

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the digital cordless telephone set in which a master set is smoothly connected to a mobile slave set when it is able to be communicated with the master set and the slave set is smoothly connected to an outdoor base station when not communicated.

CONSTITUTION: A CCH (control channel) control section 9 discriminates whether or not a mobile slave set is resident in a range of communication available of an indoor master set based on a reception signal level of a slot sent from the indoor master set measured by an RF/IF reception section 1 of the slave set. Furthermore, a BCCH storage section 9d stores a superframe structure sent by an outdoor base station, and the CCH control section gives a command of a transmission reception timing and a transmission reception frequency to the RF/IF reception section 1 and an RF/IF transmission section 2 based on information of control data and the result of measured level from the RF/IF reception section and on information with respect to the superframe stored in the BCCH storage section.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-169283

(43)公開日 平成6年(1994)6月14日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 B 7/26

識別記号

1 0 9 N 7304-5K

F 7304-5K

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平4-320946

(22)出願日 平成4年(1992)11月30日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 楠 喜臣

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

(72)発明者 内藤 昌宏

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

(72)発明者 内本 敬久

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

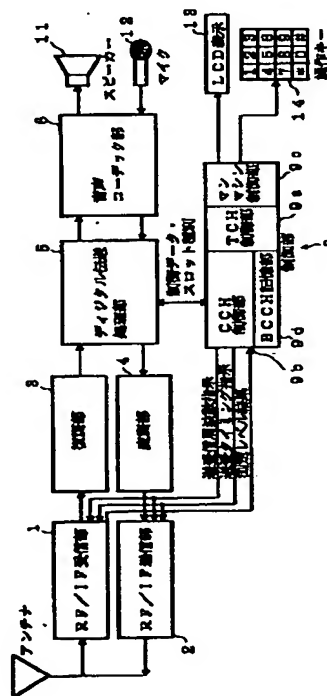
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 デジタルコードレス電話装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 移動用子機がその親機と通信できる場合には親機との接続を行い、通信できない場合には屋外基地局との接続をスムーズに行い得るデジタルコードレス電話を提供する。

【構成】 移動用子機のRF/IF受信部1で測定された屋内用親機から送信されるスロットの受信信号レベルから、屋内用親機と通信可能な範囲に在るか否かの判定をCCH制御部9bで行う。また、BCCH記憶部9dでは屋外基地局が送信するスーパーフレーム構造を記憶しておき、RF/IF受信部からの測定レベル結果と制御データの有する情報から、CCH制御部は、BCCH記憶部に記憶したスーパーフレームに関する情報を元に、RF/IF受信部及びRF/IF送信部2へ送受信のタイミングと送受信波数の指示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信により、屋内用親機及び屋外基地局と会話及び制御データの送受信が可能である移動用子機を有するデジタルコードレス電話装置において、前記移動用子機が、

待ち受け状態において、前記屋外基地局との交信で使用されるフレーム構造を認識して記憶するフレーム構造認識記憶手段と、

記憶した前記フレーム構造に従い、前記屋外基地局から送信されるスロットの受信タイミングを制御する受信タイ

ミング制御手段と、
屋外基地局から送信されるスロットの受信タイミングに設定された状態において、前記屋内用親機から送信されるスロットを検出することにより該親機との通信が可能であるか否かを判断する判断手段と、

前記屋内用親機との通信が可能であると判断された場合に該親機との接続を行い、該親機との通信が不可能である場合に前記屋外基地局との接続を行う接続手段とを備えたことを特徴とするデジタルコードレス電話装置。

【請求項2】 無線により、屋外基地局及び移動用子機と通信が可能である屋内用親機を有するデジタルコードレス電話装置において、前記屋内用親機が、

前記屋外基地局から送信されるバースト信号を受信し、所定の中間周波数に変換する屋外バースト信号受信・周波数変換部と、

前記屋外バースト信号受信・周波数変換部から送信される中間周波数信号をデジタル復調する屋外バースト復調部と、

前記屋外バースト復調部から送信されるデジタル信号の同期ビット列からスロット同期を達成し、制御データを解析してスロット番号及びスロットタイミングを認識する屋外基地局スロット解析部とを備えたことを特徴とするデジタルコードレス電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自家用回線に接続された親機のみならず、公衆用回線に接続された屋外設置の基地局との送受信が可能な子機を有するデジタルコードレス電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、コードレス電話装置は、家庭内や事業所内に設置され、自家用電話回線に接続された親機と、該親機とある一定範囲内において自由に持ち運びが可能である子機とから構成されるが、最近、子機を屋外に持ち出して更に遠方迄移動できるものとし、屋外に設けた基地局を介し他の電話機と広く交信できるようにしたデジタルコードレス電話システムが構築されつつある。

【0003】図6は、デジタルコードレス電話装置が

使用される環境の例を示す模式図である。図で示すように、屋内には屋内用親機61が設置され、屋外に持ち出して移動することが可能な移動用子機62は、図中破線で囲む通信可能領域63内において屋内用親機61との通信が可能となっている。また、屋外には屋外基地局64が設置され、移動用子機62は図中一点鎖線で囲む通信可能領域65内において屋外基地局64との通信が可能となっている。更に、この例では、屋外基地局64の通信可能領域65内に屋内用親機61が存在しており、移動用子機62は、屋内用親機61と屋外基地局64の両方と通信が可能となっている。

【0004】一方、デジタルコードレス電話装置の親機は、電話回線との接続用インタフェース回路、無線部（送信部及び受信部）、シンセサイザ部、制御部、操作部等から構成されており、子機は、接続用インタフェース回路以外は親機と略同様な構成をとっている。また、親機及び子機では、その受信部において次のようにして音声出力される。即ち、アンテナで受信された無線信号（高周波数信号）が中間周波数信号に周波数変換された後デジタル復調される。その結果、受信した無線信号は同期ビット列と、スロット種別を示す種別ビット列と、制御データもしくは音声データを含む複数のビット列からなるデジタル信号となる。次に、このデジタル信号はデジタル伝送処理されて各種データに分離される。そして、分離された音声データが音声復号されて音声信号となり、スピーカから音声出力される。

【0005】また、分離された制御データによって通信プロトコルが制御される。通信プロトコル制御は、制御チャンネル（CCH）制御と通信チャンネル（TCH）制御の2つの制御から構成されている。通信プロトコル制御の具体的手順は次のとおりである。まず、屋内用親機及び屋外基地局（以下CSと言う）は、共に複数の機能の異なるスロットによって各スーパーフレームを構成し、これを移動用子機（以下PSと言う）に送信する。PSは自身が受信可能な状態になると同時に、CSが送信するBCCH（前記スーパーフレームの構成に関する情報を有するスロットのこと）のスクランを始める。そこで、かかるBCCHを受信したPSは、着呼の際にはそのPS番号を有するPCH（着呼に必要な情報を有するスロットのこと）の待ち受け状態に入る。更に、PCHを受信した後は、発呼と着呼についての通常の通信制御シーケンスに入る。即ち、PSはTCHでの送受信を行うために、チャンネルの確立要求情報（リンク確立要求と言う）を有するSCCH（上りSCCHと言う）をCSに送信する。これに対し、CSは上りSCCHを受信した後、そのスーパーフレーム構造に従った位置において確立要求に対する認可（リンク割当と言う）或いは拒否の情報を有するSCCH（下りSCCHと言う）をPSに送信する。そこで、リンク拒否された場合には通信を終了する。また、リンク割当とされた場

合には、通信キャリア上へ移り、TCH内の制御データが有する呼設定、認証等の機能情報が送受信される。そして、音声データの通信が行われる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記図6に示す例のように、屋外基地局64の通信可能領域65内に屋内用親機61が存在し、更に屋内用親機61の通信可能領域63内に移動用子機62が存在するような場合には、使用する制御キャリアが屋内用と屋外用とでは異なっているため（なお、かかる制御キャリアの規格についてはRCR-STD28で定められている）、移動用子機62は通常、回線使用料の安価な屋内用親機1と接続しようとするが、屋内用親機61の回線が塞がっていた場合には、当然屋外基地局64との接続をはかる必要が出てくる。このような場合、屋外基地局64と屋内用親機61は共に独立して各スーパーフレームを送信しているため、タイミング的には屋外基地局64と屋内用親機61の送信スロットが重なる可能性が出てくる。そこで、移動用子機62としては、通常屋内用親機61との通信ができないことを認識した後に、屋外基地局64が送信するBCCHを受信して屋外基地局64との接続を要求するようになっている。

【0007】ところが、上述した通信プロトコル制御を開始してから通信可能状態に至るまでの時間推移については、通信キャリア上では2.5ms毎に送受信が行われるのに対し、制御キャリア上でのスーパーフレーム構造としては屋内用親機1の場合、1秒間に8スロット以下という送信条件があつて、8スロットの場合には制御キャリア上では125ms毎の送信となる。このようにBCCHスキャン等の制御キャリア上における処理については、通信キャリア上の処理に比べて非常に長い時間を要する。従つて、屋内用親機61の回線が塞がっていた場合には、移動用子機62と屋外基地局64との通信が可能となる迄に要する待ち時間がかなり長くなってしまい、大変使い勝手が悪い。

【0008】本発明は、かかる現状に鑑みてなされたものであり、移動用の子機が、移動先において、その親機と通信できる場合には該親機との接続を行い、該親機と通信ができない場合には、屋外基地局との接続をスムーズに行い得るデジタルコードレス電話装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明にかかるデジタルコードレス電話装置は、無線通信により、屋内用親機及び屋外基地局と会話及び制御データの送受信が可能である移動用子機を有するデジタルコードレス電話装置において、前記移動用子機が、待ち受け状態において、前記屋外基地局との交信で使用されるフレーム構造を認識して記憶するフレーム構造認識記憶手段と、記憶した前記フレーム構造に従い、前記屋外基地局から送信され

るスロットの受信タイミングを制御する受信タイミング制御手段と、屋外基地局から送信されるスロットの受信タイミングに設定された状態において、前記屋内用親機から送信されるスロットを検出することにより該親機との通信が可能であるか否かを判断する判断手段と、前記屋内用親機との通信が可能であると判断された場合に該親機との接続を行い、該親機との通信が不可能である場合に前記屋外基地局との接続を行う接続手段とを備えたことを特徴としている。

【0010】また、本発明は、無線により、屋外基地局及び移動用子機と通信が可能である屋内用親機を有するデジタルコードレス電話装置において、前記屋内用親機が、前記屋外基地局から送信されるバースト信号を受信し、所定の中間周波数に変換する屋外バースト信号受信・周波数変換部と、前記屋外バースト信号受信・周波数変換部から送信される中間周波数信号をデジタル復調する屋外バースト復調部と、前記屋外バースト復調部から送信されるデジタル信号の同期ビット列からスロット同期を達成し、制御データを解析してスロット番号及びスロットタイミングを認識する屋外基地局スロット解析部とを備えたことを特徴としている。

【0011】

【作用】上記構成によれば、屋外を移動して使用される移動用子機は、屋内に設置された親機と、屋外に設置された基地局と無線により通信が可能となっている。移動用子機が屋外の移動先で使用される場合、移動用子機は、待ち受け状態において、フレーム構造認識記憶手段によって屋外基地局のフレーム構造が認識され記憶される。更に、受信タイミング制御手段により、記憶したフレーム構造に従つて、屋外基地局からの送信スロットの受信タイミングが制御される。

【0012】次に、屋内用親機からの送信スロットが検出され、判断手段によって該親機との通信が可能であると判断された場合には、接続手段によって該親機との接続が行われる。また、親機との接続が不可能である場合には、同じく接続手段により屋外基地局との接続が行われる。以上の結果、移動用子機は、待ち受け状態においては、常に、屋外基地局と通信が可能な状態となっている。そして、その屋内用親機との通信が可能となった場合には、一旦、回線使用料の安価な屋内用親機との通信が可能となる。そこで、子機は親機との通信を行うことになるが、親機の回線が塞がっていた場合には、屋外基地局との通信が可能な状態に自動的に切り換わる。

【0013】また、屋内用親機の方では、その屋外バースト信号受信・周波数変換部にて、屋外基地局から送信されるバースト信号が受信され、所定の中間周波数に周波数変換される。更に、屋外バースト復調部にて、中間周波数信号となったバースト信号がデジタル復調される。そして、屋外基地局スロット解析部にて、復調され

たデジタル信号の同期ビット列からスロット同期がとられ、制御データの解析が行われて、スロット番号及びスロットタイミングの情報が得られる。そこで、この情報を元に、屋内用親機は屋外基地局との通信を開始する。

【0014】

【実施例】以下、本発明にかかるデジタルコードレス電話装置の一実施例を図面を用いて具体的に説明する。図1は、本発明にかかるデジタルコードレス電話装置の屋内用親機の構成を示すブロック図である。各部の構成を動作により説明すると、次のようになる。移動用子機からの送信信号を、アンテナを通じてRF/IF受信部1（屋内用）で受信する。次に、RF/IF受信部1（屋内用）では、受信信号を中間周波数に周波数変換し、復調部3へ送る。復調部3では中間周波数に変換された信号をデジタル復調し、デジタル伝送処理部5へ送る。デジタル伝送処理部5では、復調されたデジタルデータを各種データに分離する。分離された制御データとスロット種別データについては制御部9のTCH制御部9a（後述する）へ送られる。また、分離された音声データについては音声コーデック部6へ送られ、続いて、スピーカー11から音声出力される。また、マイク12を通じて入力された音声を音声コーデック部6で音声データとなし、続くデジタル伝送処理部5で制御データ等の各種データと合成する。更に変調部4でデジタル変調した後、RF/IF送信部2で無線信号となし、アンテナを通じて移動用子機へ送信する。

【0015】制御部9は、TCH制御部9aとCCH制御部9bとマンマシン制御部9cの3つの制御部から構成されている。TCH制御部9aは通信チャンネル（TCH）を、CCH制御部9bは制御チャンネル（CCH）を制御する。そして、マンマシン制御部9cはLCD表示部13と操作キー14を制御する。また、CCH制御部9bは、RF/IF受信部1（屋内用）で測定した移動用子機からの受信レベルの結果から移動用子機との通信を行おうとする場合に、RF/IF送信部2に対して送信のタイミングを指示する。

【0016】一方、屋外基地局から送信されて来るスーパーフレームについては、アンテナを通じ屋外用RF/IF受信部7で受信される。更に屋外用RF/IF受信部7で中間周波数に周波数変換され、屋外バースト用復調部8にてデジタル復調された後、基地局スロット解析部10へ送られる。そこで基地局スロット解析部10では、基地局のスロットタイミングとフレームにおけるスロット番号を認識し、その認識結果をCCH制御部9bへ送る。CCH制御部9bはその情報を元に、RF/IF送信部2に対し送信タイミングの指示を行う。

【0017】図2は、本発明にかかるデジタルコードレス電話装置の移動用子機の構成を示すブロック図である。図1に示す屋内用親機の構成と比較すると明らかな

ように、この移動用子機には、屋外基地局から送信されて来るスーパーフレームを受信するための専用の屋外用RF/IF受信部7や屋外バースト用復調部8、更に基地局スロット解析部10は設けられていない。そして、制御部9に新たにBCCCH記憶部9dが設けられたこと以外は図1に示したのと同様な構成となっているので、同一番号を使用するものとし、各部の説明を省略する。

【0018】移動用子機におけるCCH制御部9bでは、RF/IF受信部1で測定した屋内用親機から送信されるスロットの受信信号レベルから、自身が屋内用親機と通信可能な範囲に在るか否かの判定を行う。また、BCCCH記憶部9dでは屋外基地局が送信するスーパーフレーム構造を記憶しておく。次に、RF/IF受信部1からの測定レベル結果と制御データの有する情報から、CCH制御部9bは、BCCCH記憶部9dに記憶したスーパーフレームに関する情報を元に、RF/IF受信部1及びRF/IF送信部2へ送受信のタイミングと、送受信周波数の指示を行う。また、何れの対象局即ち、屋外基地局及び屋内用親機ともリンク確立不可の場合には、マンマシン制御部9cは、LCD表示部13に対し通信不可の旨を表示するように指示する。なお、リンク確立不可の判定は、屋外基地局からリンク割当拒否を受信した場合に行われる（後述する）。

【0019】図3は、本発明にかかるデジタルコードレス電話装置で使用する制御キャリア上でのスーパーフレームの構成を示す模式図である。（a）は、基本的なスーパーフレームのとり方を示している。図で示すように、1フレームは上りと下りの各4スロットずつの8スロットから構成されている。また、1スロットは625 μ sであり、1フレームの周期は5msとなっている。また、1スーパーフレームを構成する先述したBCCCH、SCCH、PCHの各信号の送信周期は、5 \times n（ms）となっている。但し、nは制御キャリア上で行われるバースト送信の周期である。

【0020】（b）は、屋外基地局が送信するスーパーフレームの構成例と屋内用親機が送信するスーパーフレームの構成例を夫々示している。この例では、屋外基地局の発信スロットとして、バースト送信周期を20msとし、1スーパーフレーム内におけるPCHの着信群数を4としている。従って、BCCCH、PCH、SCCHの各送信周期は、図で示すように5 \times 20=100msとなる。また、屋内用親機の発信スロットとしては、バースト送信周期を40msとし、1スーパーフレーム内におけるPCH着信群数を2としている。従って、この場合はBCCCH、PCH、SCCHの各送信周期は5 \times 40=200msとなる。

【0021】次に、（b）の図を参照しながら、移動用子機と屋外基地局及び屋内用親機との通信のやりとりについて説明する。初めに、屋内用親機は屋外基地局のスーパーフレームを受信して、フレームにおけるスロット

位置を示すスロット番号の異なる空きスロット位置に対してスロット送信を行い、そのスーパーフレームを構成している。また、移動用子機は、屋外基地局の発信しているBCCCHを受信して、そのスーパーフレーム構成を予めBCCCH記憶部9dに記憶しておく。移動用子機が屋内用親機からのBCCCHをスキャンして受信した場合には、屋内用親機へリンク確立要求のSCCHを送信する。ここでは、この移動用子機からの上りSCCHに対し、リンク割当拒否の下りSCCHが屋内用親機から移動用子機に送信された場合について示している。また、移動用子機は既に、屋外基地局のスーパーフレーム構造を認識しているので、今度は屋外基地局に対してリンク確立要求の上りSCCHを送信する。これを受けて屋外基地局は、移動用子機に対してリンク割当の指示として下りSCCHを送信する。即ち、移動用子機に対し、通

話チャンネル上で使用する周波数と、スロット番号が指示される。なお、これ以後については、サービスチャンネルを確立するための通信のやりとりが行われることになる。

【0022】図4及び図5は、本発明にかかるデジタルコードレス電話装置の移動用子機で行われる制御の流れを示すフローチャートである。図4に示すように、初めに移動用子機は、屋外基地局から送信されるBCCCHのスクランニングを行う(S1)。この場合、送受信周波数としては屋外用の制御キャリアを指示する。そして、屋外基地局からのBCCCHを受信したか否かについて判定を行い(S2)、受信した場合(S2においてYESの場合)には次順のS3を実行し、受信していない場合(S2においてNOの場合)にはS1を実行する。S3では、受信したBCCCHから、屋外基地局のスーパーフレーム構造を記憶し、また、屋外基地局のスロットタイミングを同期ビット列検出により測定して、屋外基地局からのPCH受信のタイミングを管理する。この場合、送受信周波数の指示については、屋外基地局からのPCHの受信時(受信時間については送受信タイミング指示により行う)以外は屋内用の制御キャリアを指示する。次に、屋内用親機からの送信スロットをその受信レベルにより確認し、自身(移動用子機)が屋内用親機と通信可能な範囲内に存在するか否かを判定する(S4)。そして、存在する場合(S4においてYESの場合)には、次順のS5を実行し、存在しない場合(S4においてNOの場合)には後述するS10以降の処理を実行する。

【0023】S5では、屋内用親機からの送信されるBCCCHのスクランニングを行う。そして、屋内用親機からのBCCCHを受信したか否かについての判定を行い(S6)、受信した場合(S6においてYESの場合)には、次順のS7を実行し、受信していない場合(S6においてNOの場合)には直前のS5を実行する。S7では、屋内用親機へ上りSCCHを用いてリンク確立要求を行い、屋内用親機の送信スロットから屋内用親機のスー

パーフレーム周期の間、下りSCCHをスキャンする。そこで屋内用親機からの下りSCCHを受信できた場合(S8においてYESの場合)には次順のS9を実行し、受信できなかった場合(S8においてNOの場合)には再度S7を実行する。

【0024】S9では更に、受信した屋内用親機からの下りSCCHの有する情報が、リンク割当(即ち、通信チャンネル上で使用する周波数とスロット番号の指示のこと)であるか或いは割当拒否であるかを調べる。そして、割当である場合には後述するS14~S22の処理を実行し、割当拒否である場合にはS10~S13の処理を実行する。そこで割当拒否の場合には、送受信周波数の指示については屋外用の制御キャリアを指示し、屋外基地局へ上りSCCHを用いてリンク確立要求を行い、屋外基地局の送信スロットから屋外基地局のスーパーフレーム周期の間、下りSCCHをスキャンする(S10)。そして、屋外基地局からの下りSCCHを受信できた場合(S11においてYESの場合)には次順のS12を実行し、受信できなかった場合(S11においてNOの場合)にはS10を実行する。S12では、受信した屋外基地局からの下りSCCHの有する情報が、リンク割当であるか割当拒否であるかを調べる。そして、リンク割当の場合にはS14~S22の処理を実行し、割当拒否の場合にはリンク割当ができないと判定して、リンク確立不可(通信不可)の旨をLCDに表示する(S13)。

【0025】一方、上記S9及びS12でリンク割当があると判定された場合には、割当情報に指示されている通信キャリア上へ周波数を切り換えて、スロットを移し(S14)、更に、キャリアセンス即ち、空きチャンネルの確認のため、指示された周波数上のスロットレベルの測定を行う(S15)。そして、割当スロットが空きスロットであるか否かを判定し(S16)、空きスロットである場合(S16においてYESの場合)にはS18を実行し、空きスロットでない場合(S16においてNOの場合)にはS17を実行する。

【0026】S17では、再度、リンク確立を要求する為、上りSCCHのデータ内容を変更して、再びS7以降の処理を実行する。また、S18では、リンク割当を送信した対象局に対して同期バーストを送信し、続いて前記対象局からの同期バーストを受信し(S19)、更に、前記対象局に対してTCHアイドルバーストを送信する(S20)。ここで、TCHアイドルバーストは、呼設定、認証等の機能情報を制御データとして有している。そして、前記対象局からのTCHアイドルバーストを受信し(S21)、音声データを有したTCHの送受信が可能状態にする(S22)。

【0027】

【発明の効果】以上の本発明によれば、屋外基地局の通信可能領域及び屋内用親機の通信可能領域内に移動用子

機が存在するとき、移動用子機は、回線使用料の安価な屋内用親機との接続を優先して行う。また、屋内用親機と通信が不可である場合でも、既に屋外基地局との接続に必要な制御キャリア上での処理を済ませているので、屋外基地局との通信をスムーズに開始することができるようになる。この結果、待ち時間を少なくして通信を開始できる使い勝手の良い、経済的なコードレス電話装置を提供することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるデジタルコードレス電話装置の屋内用親機の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明にかかるデジタルコードレス電話装置の移動用子機の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明にかかるデジタルコードレス電話装置で使用する制御キャリア上でのスーパーフレームの構成

を示す模式図である。

【図4】本発明によるデジタルコードレス電話装置の移動用子機で行われる制御の流れを示すフローチャートである。

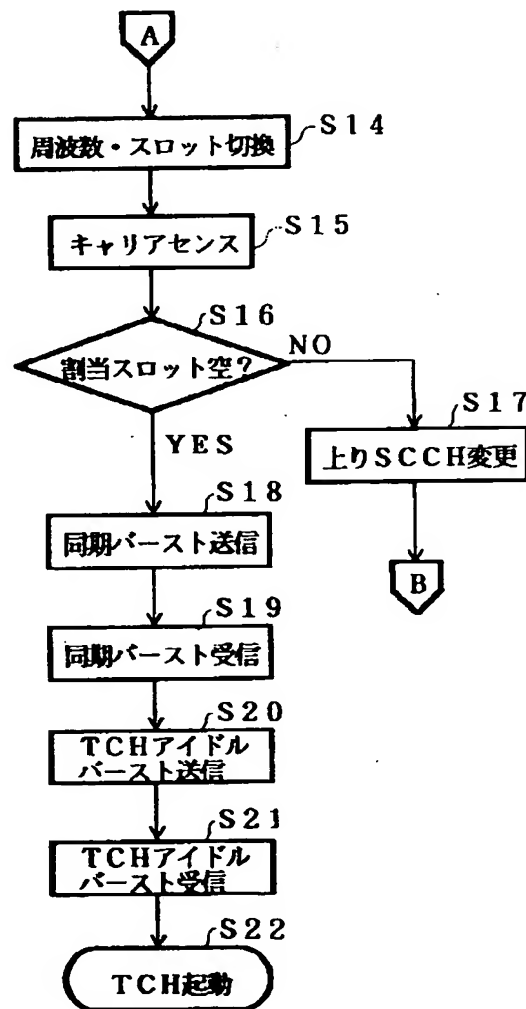
【図5】図4に示すフローチャートの続きである。

【図6】デジタルコードレス電話装置が使用される環境の例を示す模式図である。

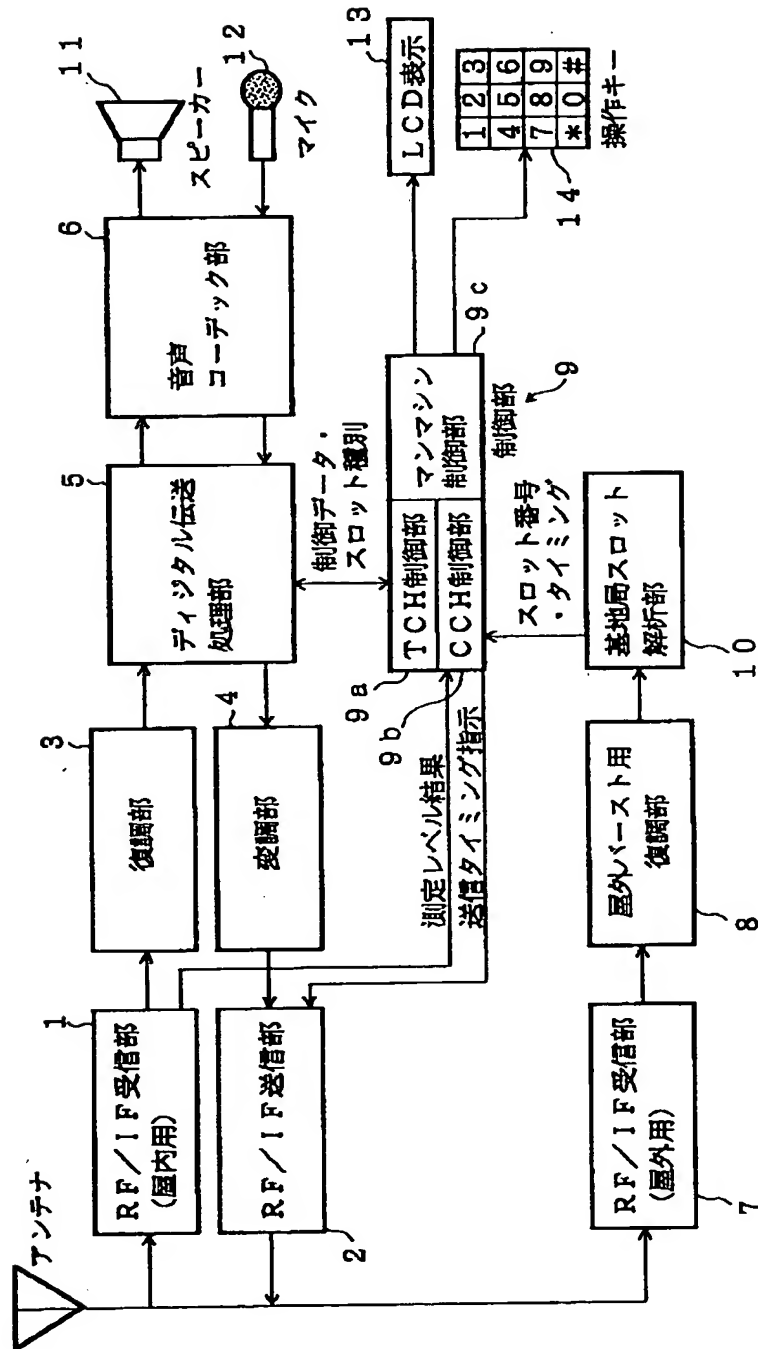
【符号の説明】

- 1 RF/IF受信部
- 2 RF/IF送信部
- 9a TCH制御部
- 9b CCH制御部
- 9c マンマシン制御部
- 9d BCCH記憶部

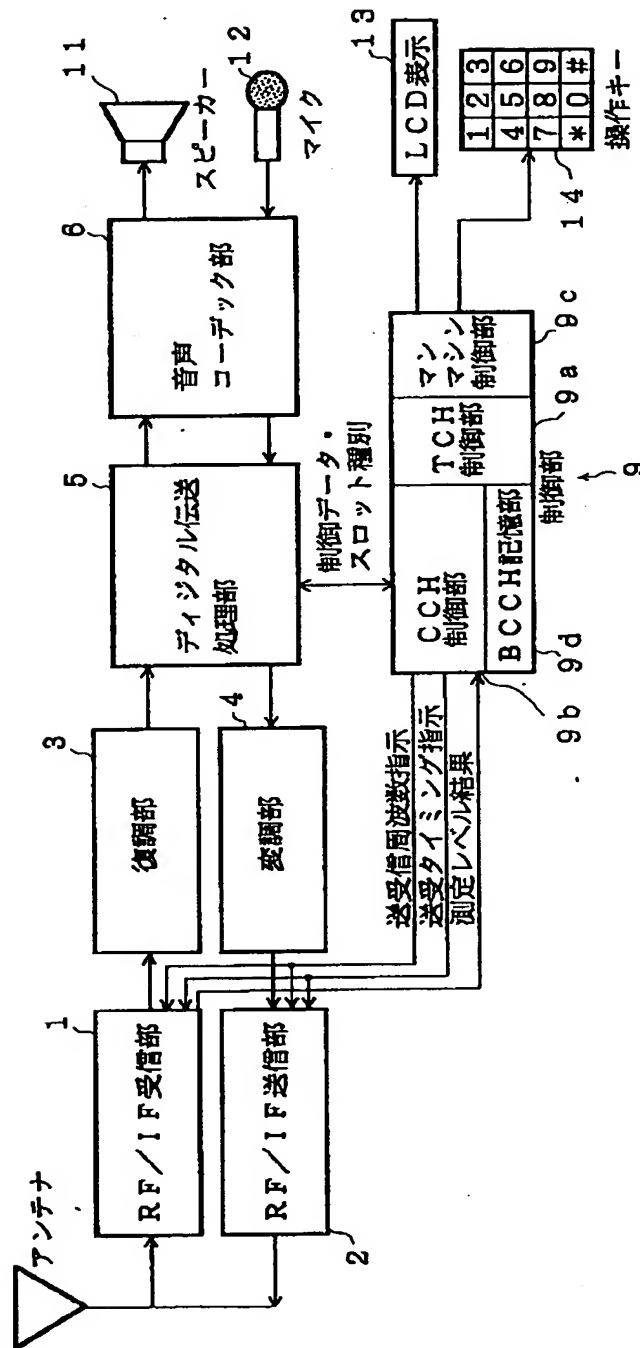
【図5】



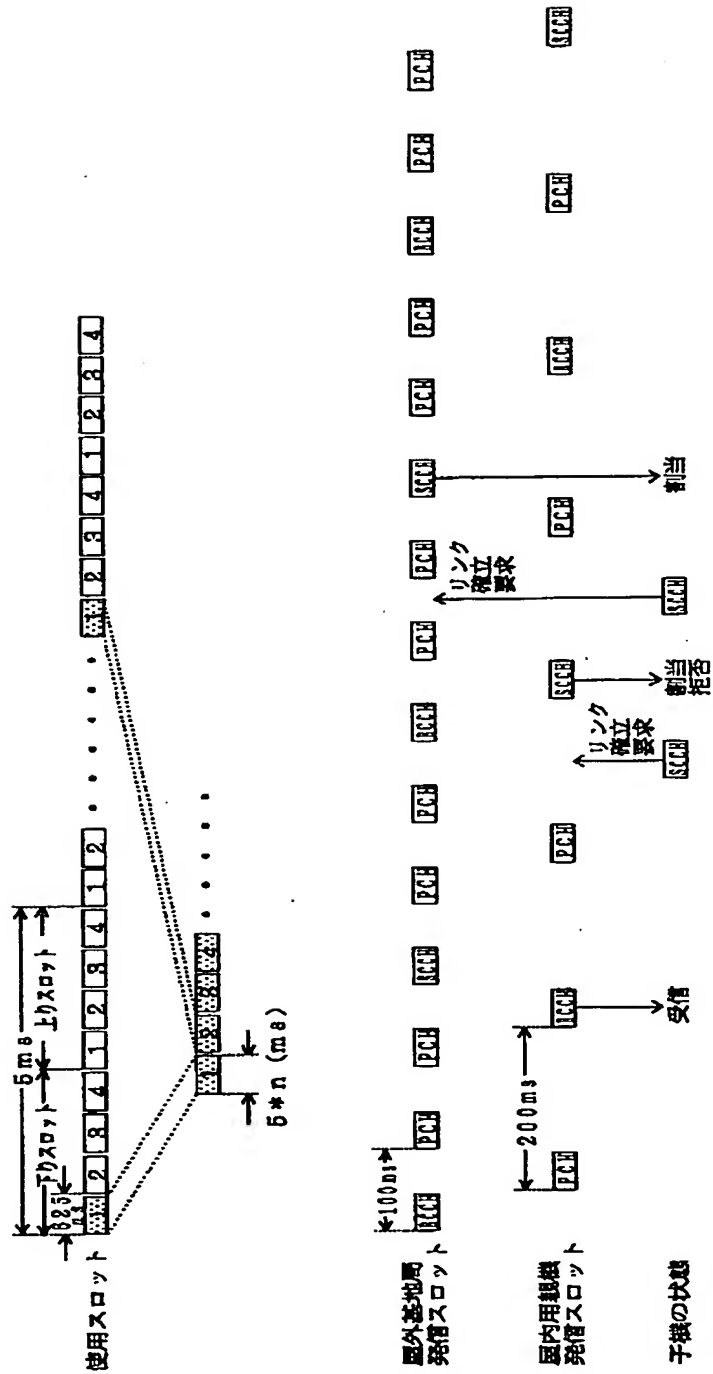
【図1】



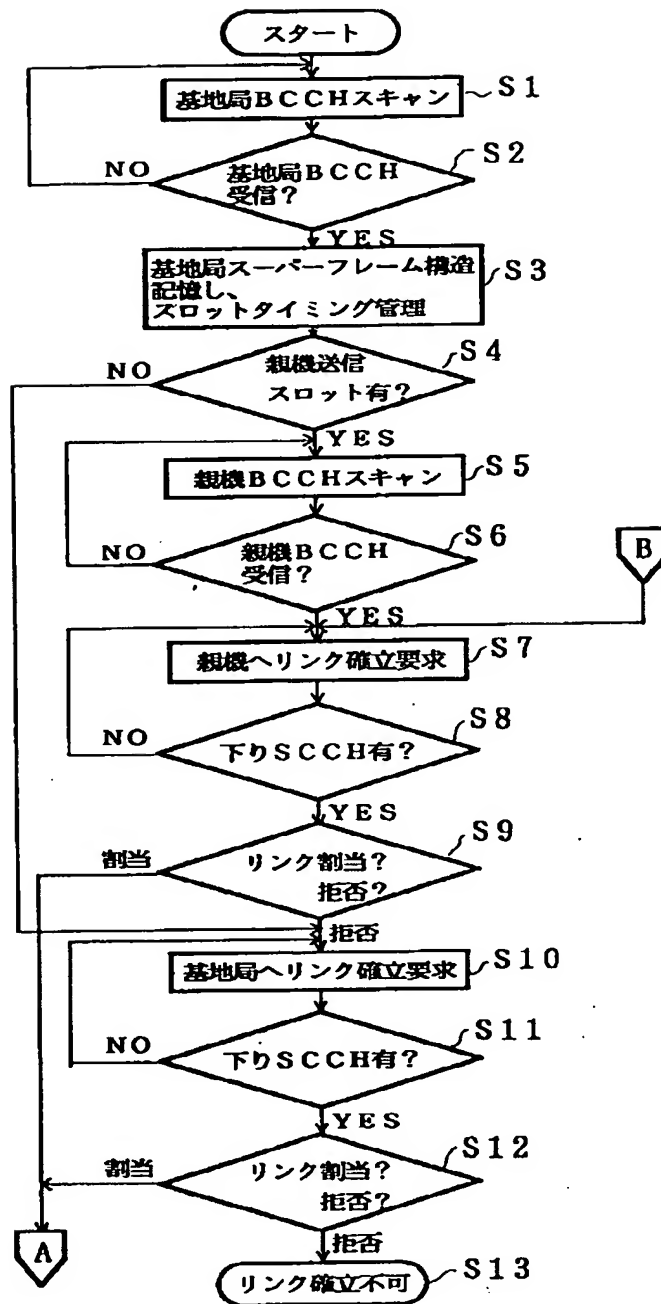
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

